



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 1

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по Экологии  
профиль олимпиады

Савальского Даниила Владимировича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«9» марта 2024 года

Подпись участника  
Сав

73-64-52-09

(66.1)

Метабики

1 задание

1) *Meгорs apiaster* и *Bombus terrestris* - хищничество.  
*Meгорs apiaster* питается насекомыми, в том числе жалящими, то есть *Bombus terrestris* является её потенциальной добычей.

2) *Bombus terrestris* и *Trifolium pratense* - <sup>протокооперация</sup> симбиоз.  
*Bombus terrestris* является опылителем *Trifolium pratense*. Строение цветков *Trifolium pratense* таково, что добраться до нектарников и пыльцы способны лишь некоторые виды опылителей, и одним из главных опылителей является *Bombus terrestris*.

3) *Meгорs apiaster* и *Trifolium pratense* - нейтрализм.

*Meгорs apiaster* ~~не взаимодействует~~ насекомоядна, растение *Trifolium pratense* в её рацион не входит. *Meгорs apiaster* гнездится в норах, вырытых в речных берегах, *Trifolium pratense* произрастает <sup>в основном</sup> на лугах. То есть каких-либо прямых взаимоотношений между ними нет.

4) *Meгорs apiaster* и *Erinaeus eucoraeus* - нейтрализм.  
В связи с различными местами обитания и рационами, прямых взаимоотношений между ними нет.

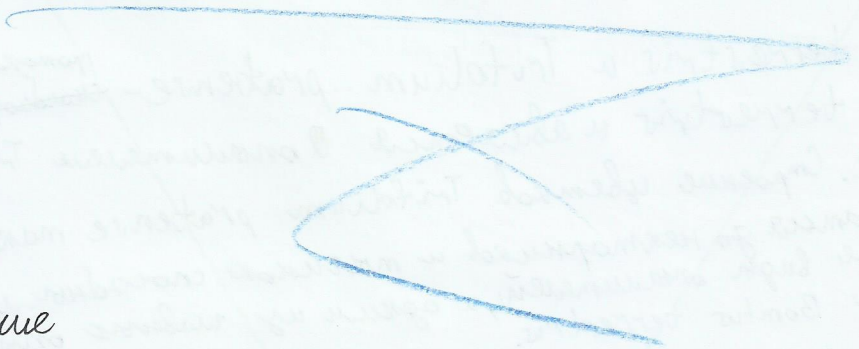
5) *Erinaeus eucoraeus* и *Bombus terrestris* - преимущественно соперничество за местообитание, <sup>иногда</sup> хищничество.  
Обои укрытия оба вида делают в почве, нередко "полювы особи" ("красевы", ~~иногда~~ салики) *Bombus terrestris* "покушаются" на укрытия *Erinaeus eucoraeus*.

~~*Erinaeus eucoraeus* является <sup>хищником</sup> хищником, так как рацион которого не употребляет в пищу *Bombus terrestris* жалящих.~~  
*Erinaeus eucoraeus* - хищник, так же поедает и насекомых, обычно он не ест жалящих насекомых, но это не исключает вероятности что он съест такового (например *Bombus terrestris*).

60 (шестьдесят)  
Дроздов С.Ю.  
Ф. Фришманович И.В.

7

6) ~~Erinaceus europaeus~~ и Bombus terrestris - <sup>чистовик</sup> ~~нейтральным~~  
~~Erinaceus~~ Trifolium pratense может произрастать в местах обитания  
~~Erinaceus~~ Erinaceus europaeus, но Erinaceus europaeus  
 хищник, не употребляющий в пищу какие-либо части  
 Trifolium pratense.



2 задание

Ленские столбы, остров Врангеля, Бузулукский бор,  
 ландшафты Даурии.

3

3 задание

Это северная граница шумового загрязнения.

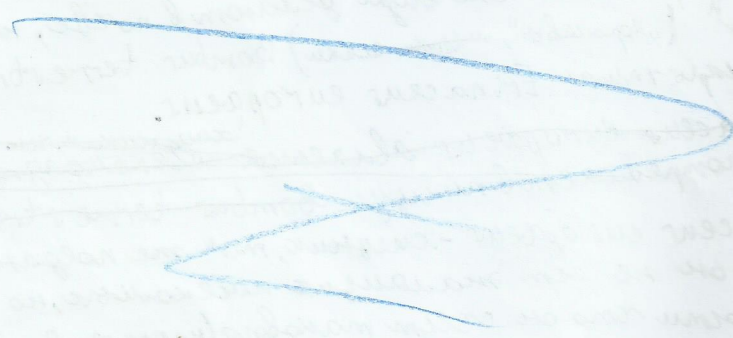
А. Борщевик Сосновского шире распространён на <sup>в</sup> Восток,  
 чем показано.

2

Б. Указанная ~~зона~~ граница ~~здесь~~ отделяет наиболее  
 загрязнённые участки от менее, загрязнённых,  
 а с удалением от загрязнённых участков снижается  
 шумовое загрязнение.

В. Памятники твердых бытовых отходов <sup>локально</sup> распространены  
~~шире~~ севернее и дальше к востоку.

Г. Существоют более высокие «северные» точки  
 загрязнения тяжёлыми металлами.



4 задание

~~Фильм~~

- 1: г, е, ж
- 2: в, к
- 3: а, и
- 4: б, д, з

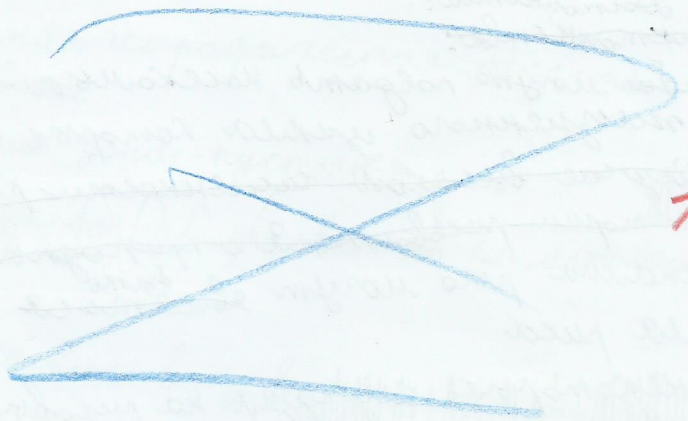
10

73-64-52-09  
(66.1)

штетник

5 задание

1. МАН УЛ
2. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ
3. МАГМА
4. МАРЕВО
5. В УЛКАН
6. ЛЕНИНГРАД
7. УРАГАН
8. БАИКАЛ



12

6 задание

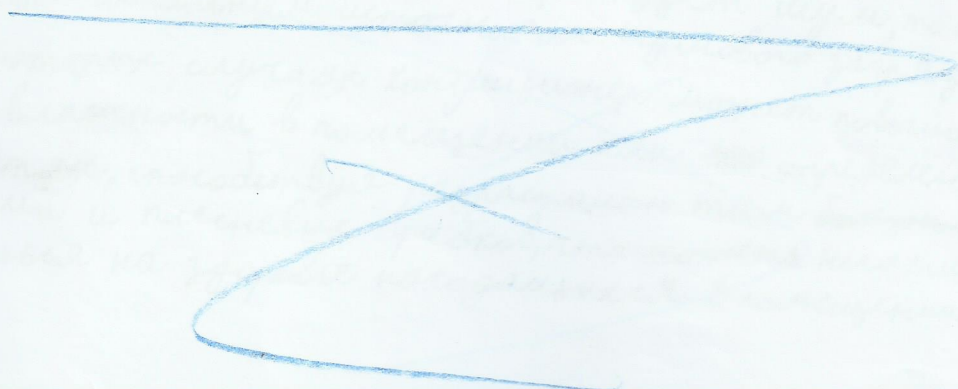
Такая форма кроны обеспечивает хорошую защиту от сильных северных ветров, лучше распределяет и смягчает всесвную нагрузку от выпавшего снега, "не задерживая" его на ~~ветвях~~ <sup>ветвях</sup> кроны дерева.

~~Почти такая форма создается от <sup>формы</sup> ~~формы~~ <sup>большой</sup> ~~большой~~ <sup>ветви</sup> ~~ветви~~~~

Форма ветвей (хвонок) связана с тем, что <sup>большой</sup> ~~большой~~ <sup>ветви</sup> ~~ветви~~ растений не сбрасывают покровы на время зимнего сезона, и ~~таким~~ <sup>таким</sup> ~~образом~~ <sup>образом</sup> теряют меньше влаги во время из-за процесса испарения, но уменьшили площадь поверхности листа, что привело к форме хвоинки. Темно-зеленый цвет объясняется повышенной концентрацией пигмента ~~хлорофилла~~ <sup>хлорофилла</sup>, который необходим для фотосинтеза. В данном случае увеличение концентрации хлорофилла в 1 хвоинке ведет к росту интенсивности фотосинтеза в 1 хвоинке.

9

Хвойные леса являются хорошим потребителем углекислого газа, что способствует борьбе с парниковым эффектом. Так же хвойные леса являются домом для многих ~~редких~~ <sup>редких</sup> видов животных и растений, нередко редких, ценных ~~и~~ <sup>и</sup> даже реликтовых.



## 7 задание

Достоинства:

~~Достоинства:~~

- рыба могут поедать насекомых-вредителей, часть жизненного цикла которых проходит в воде.
- в случае высокой численности рыб и наличии сообщения акватории рисового поля с природным водоемом
- фидальные рыбы могут <sup>быть</sup> ~~являются~~ хорошим удобрением для риса
- ~~в акватории рисовых полей на рисовых полях можно разводить редких или ценных <sup>продовольственных</sup> рыб, что приведет тем самым к увеличению~~
- на рисовых полях можно разводить ценных промысловых рыб, а так же заниматься выведением ценной породы редких видов рыб.

Недостатки:

- рыба могут оказываться всеядными или растительноядными, ~~а так~~ и могут поедать рисовые растения, снижая урожайность риса.
- при некоторых стесненных обстоятельствах рыба могут создавать неудобства для сборщиков риса, работников рисовых полей
- при высокой численности рыб и наличии сообщения акватории рисового поля с природным водоемом, рыбы с территории рисового поля могут попасть в природный водоем и нарушить его экологический баланс.

8 задание

~~Это область~~ Выделенная географическая область называется областью Сохи.

Свойственная природная зона - пустыня.

Экологическое значение - со формирование климатических <sup>ого</sup> фронтов и тенденций.

Климатические экологические вызовы - экстремальные температурные условия и опустынивание.

9 задание

В работе кондиционеров есть свои отрицательные стороны.

Кондиционер имеет наружную часть. Если она плохо закреплена, её падение может привести к травмированию находящихся ниже живых существ (в том числе людей) и ~~при~~ ~~предмета~~ неживых объектов.

Внутри кондиционера скапливается ~~вытекает~~ влага иведатот споры грибов и бактерий. В том числе болезнетворных. Если не проводить некоторые технические процедуры по очистке внутренней части кондиционера, он может стать настоящим "рассадником" болезнетворных бактерий и грибов, а его влияние на ~~воздух~~ воздух в помещении повышает риски заражения находящихся в помещении.

В процессе работы кондиционер создаёт шум, то есть является локальным источником шумового загрязнения.

В некоторых случаях кондиционер может повышать уровень влажности в помещении или ~~определять~~ ~~определять~~ способствуя разрастанию там ~~болезнетворных~~ бактерий и плесневых грибов, что может негативно сказаться на здоровье находящихся в помещении.

по заданию

Штавик

Жизненная форма - ~~кустарничек~~ кочующий мелкоштабовый кустарничек.

Особенности жизненной формы - очень маленькие листья, обилие крупных кочушек и сильно развитая корневая система, способная доходить до фунтовых вод, или очень широко разрастаясь по поверхности за счёт боковых корней, для сбора влаги от дождей.

Преимущества: повышенная засухоустойчивость зелёных частей, сбор влаги возможен получения большого количества воды либо за счёт фунтовых вод, либо от дождей либо с помощью многочисленных боковых корней.

перковик

шмель и киев.